



Controladora de Repetidora

MTCOR4

1 – Como utilizar este manual:

Este manual tem como objetivo principal, levar aos profissionais habilitados instruções para utilização e manutenção neste tipo de equipamento. Os assuntos estão divididos em capítulos como segue:

- Capítulo 1 - Como utilizar este manual;
- Capítulo 2 - Introdução;
- Capítulo 3 - Código do produto e opcionais;
- Capítulo 4 - A Controladora de Repetidora MTCOR4;
- Capítulo 5 - Programação através do PC com “Programador MTCOR4”;
- Capítulo 6 - Instalação;
- Capítulo 7 - Prescrições de garantia;
- Capítulo 8 - Características técnicas;
- Capítulo 9 - Lista de material e esquema elétrico:

2 – Introdução:

A controladora de repetidora MTCOR4 é um equipamento robusto, de fácil operação e incorpora a mais alta tecnologia e praticidade na operação e manutenção pois se trata de um produto fabricado no Brasil, onde suas peças são facilmente encontradas.

Nota: A leitura deste manual é indispensável para obter procedimentos corretos de uso e no caso de manutenção deste equipamento, para tanto, a MONTEL não se responsabilizará pelo uso indevido, bem como, alterações de características do equipamento, ou uso fora de legislação vigente no país.

3 – Código do produto e opcionais:

- Controladora de Repetidora MTCOR4.....	Cód. (81.100.481)
- Manual do usuário/manut. MTCOR4	Cód. (90.200.215)
- Cabo serial c/ Conec DB9 Fêmea / DB9 Fêmea RS232, (2x).....	Cód. (30.000.136)
- Cabo de Programação USB/RJ11 RS232 (Opcional).....	Cód. (81.100.483)
- Kit Gab. MTMAX p Controladora de Repetidora MTCOR4 (Opcional).....	Cód. (81.001.058)
- Kit Gab. MTMAX 19P p Control. de Repetidora MTCOR4 (Opcional).....	Cód. (81.001.138)
- Kit Gab. MTMAX BDJ p/ Cont. de Repetidora MTCOR4 (Opcional).....	Cód. (81.001.935)

Obs: kits: kit com painel e parafusos para fixação em gabinete MTMAX Montel.

4 – A Controladora de Repetidora MTCOR4:

A Controladora MTCOR4 é um equipamento destinado a fazer interface entre rádios através de uma repetidora, podendo gerenciar até 4 rádios utilizando-os tanto como repetição local quanto para link entre repetidoras, se trata de um equipamento com funcionamento simplificado, de utilização muito fácil, sem aqueles inúmeros recursos quase que irrelevantes para o trabalho de uma repetidora profissional.

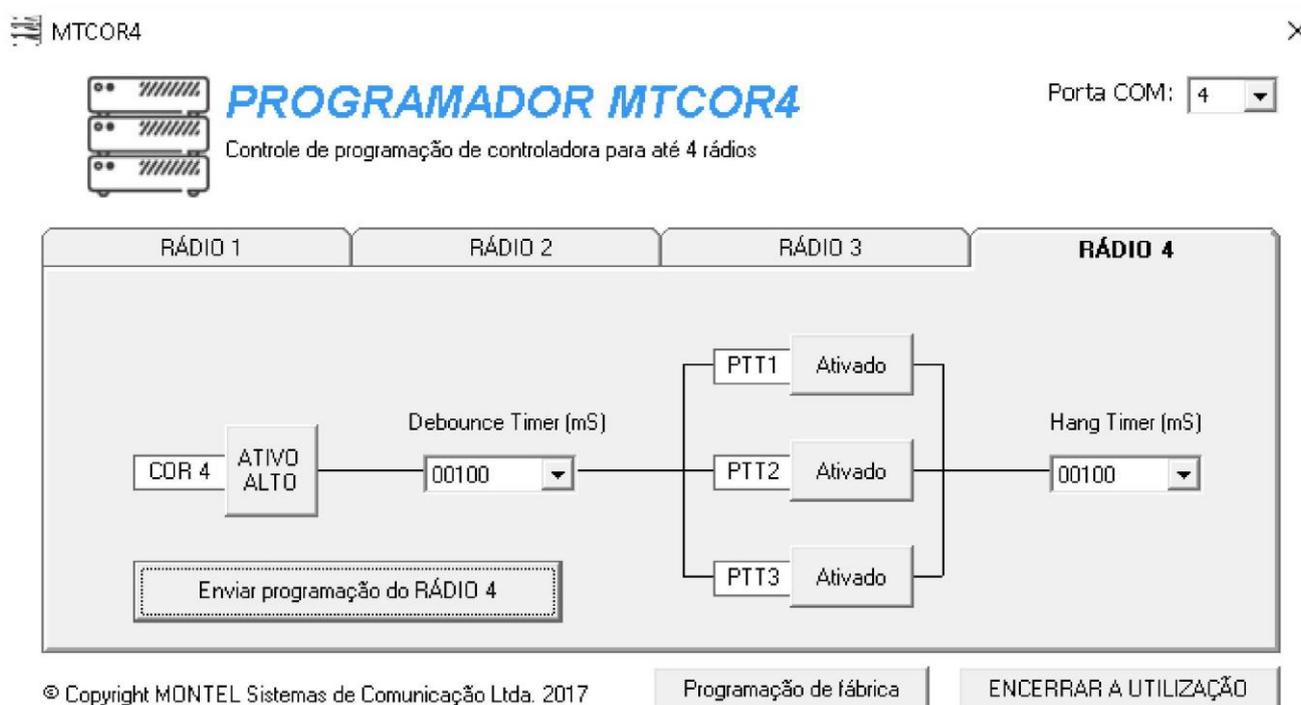
A Controladora de Repetidora MTCOR4 poderá ser utilizada para repetir o sinal de rádios fixos e móveis de inúmeros fabricantes, bastando estes terem em seus conectores, sinais básicos como COR, Saída de áudio (Disc.), Entrada de áudio (Mic.), PTT, alimentação 13,6V e GND.

A programação e instalação da MTCOR4 é muito simples, a Montel disponibiliza o programa para PC: “programador MTCOR4”, onde o usuário terá acesso aos parâmetros programáveis da controladora, este programa deixa o usuário fazer todas as combinações possíveis entre todos os rádios instalados na repetidora, podendo ser até 4, também é disponibilizado ao cliente, como opcional, o “Cabo de Programação USB/RJ11 RS232” que irá fazer a interface entre a controladora MTCOR4 e o PC do usuário.

5 – Programação através do PC com “Programador MTCOR4”:

Para programar a Controladora de Repetidora MTCOR4 basta ter o programa instalado em seu PC, ter em mãos a controladora e o cabo de Programação USB/RJ11 RS232 (opcional), não há necessidade de alimentar a controladora pois o próprio cabo de programação fará isso.

Segue o Lay-out do software “Programador MTCOR4”:



Para cada um dos 4 rádios que poderão ser instalados na repetidora, teremos o lay-out acima, para acessar a programação de cada rádio, deve-se clicar na aba do respectivo rádio de 1 à 4, neste caso estamos com a programação do rádio4.

Porta COM:

Ao clicar nesta tecla você terá uma lista de portas de comunicação onde, em uma delas está instalado o “Cabo de Programação USB/RJ11 RS232”, selecione a porta correta para que o programa consiga enviar seus dados à controladora MTCOR4.

COR4 (ATIVO ALTO) ou (ATIVO BAIXO):

Colocar o COR em “ATIVO ALTO” quando o nível deste sinal proveniente do rádio 4 (no caso), a ser programado é maior que 0,75V aprox. quando seu squelch abre.

Colocar o COR em “ATIVO BAIXO” quando o nível deste sinal proveniente do rádio 4 (no caso), a ser programado é menor que 0,7V aprox. quando seu squelch abre.

Debounce timer (ms):

É o tempo percorrido após a presença do sinal de COR antes de acionar o PTT do rádio destino, alguns usuários utilizam este tempo para minimizar ruídos provenientes do comando do COR, este tempo poderá ser inserido de 0 à 10 seg. selecionado em uma tabela pré-existente no programa em ms..

PTT1:

Se selecionado como “Ativado”, o rádio 1 terá sua transmissão ativada com o comando do COR do rádio 4, se selecionado “desativado” não transmitirá com qualquer comando do COR.

PTT2:

Se selecionado como “Ativado”, o rádio 2 terá sua transmissão ativada com o comando do COR do rádio 4, se selecionado “desativado” não transmitirá com qualquer comando do COR.

PTT3:

Se selecionado como “Ativado”, o rádio 3 terá sua transmissão ativada com o comando do COR do rádio 4, se selecionado “desativado” não transmitirá com qualquer comando do COR.

Hang Timer (ms):

É o tempo em que o transmissor do rádio destino permanece ativo após a ausência do sinal de COR do rádio receptor, este tempo poderá ser inserido de 0 à 10 seg. selecionado em uma tabela pré-existente no programa em ms..

Enviar Programação do RÁDIO 4:

Ao clicar nesta tecla do programa, será enviado a programação que está selecionada exclusivamente para o rádio 4 (no caso), neste instante todos os leds irão piscar 5 vezes, após isso a programação para o rádio 4 estará feita.

Programação de fábrica:

Ao clicar nesta tecla do programa, será enviado a programação para todos os rádios, neste instante todos os leds irão piscar 5 vezes e isso se repetirá por 4 vezes, nesta modalidade de programação nenhum rádio será acionado com o comando do COR, o tempo de Debouce time e Hang timer será de 100ms.

ENCERRAR A UTILIZAÇÃO:

Clicando nesta tecla do programa, o mesmo será desligado no PC.

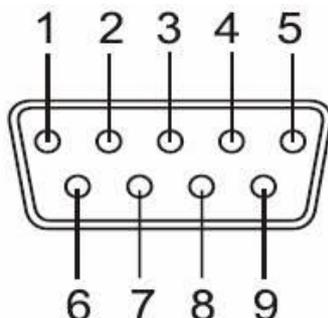
OBS: Para todas as abas de rádios a tela será a mesma, exceto ao número do rádio no COR e nos PTTs.

6 – Instalação:

A Controladora de Repetidora MTCOR4, possui kits opcionais para a instalação em gabinetes MTMAX MONTEL conforme código descrito no item 3 deste manual, estes kits promovem o perfeito encaixe no gabinete e já possuem o painel e parafusos para tanto. A MTCOR4 poderá ser instalada em qualquer outro gabinete que não seja Montel, seu funcionamento e características serão os mesmos, contudo, as fixações e encaixes serão de exclusiva responsabilidade do cliente.

A alimentação do MTCOR4 poderá ser feita tanto nos conectores DB9 dos rádios como nos 2 conectores (J4) laterais aos DB9 (13,6V típico, de 10 à 16V).

Pinos dos conectores de rádio que estão na controladora (DB9 macho).



Pino 1 = +13,6V

Pino 2 = PTT

Pino 3 = Discriminador de áudio

Pino 4 = N.U.

Pino 5 = GND

Pino 6 = N.U.

Pino 7 = COR

Pino 8 = Microfone

Pino 9 = N.U.

N.U. = Não utilizado.

COR (Carrier Operated Relay):

Comando enviado pelo rádio quando existe um sinal de recepção, ou seja, quando o squelch abre. Alguns rádios utilizam COR positivo e outros COR negativo, segue abaixo os níveis que a MTCOR4 atuará com os dois tipos de COR:

COR positivo:

Quando a tensão de seu receptor for maior que 0,75V aprox. com o squelch aberto e menor que 0,7V aprox. com squelch fechado.

COR negativo:

Quando a tensão de seu receptor for menor que 0,7V aprox. com o squelch aberto e maior que 0,75V aprox. com squelch fechado.

Discriminador de áudio:

Se trata do áudio proveniente do receptor do rádio após squelch aberto, este nível deverá ser ajustado nas configurações do rádio para que, quando entregue à MTCOR4, não ultrapasse 700mVrms, aprox. 1,98VPP.

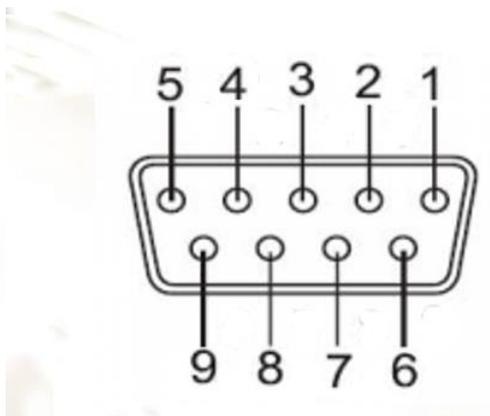
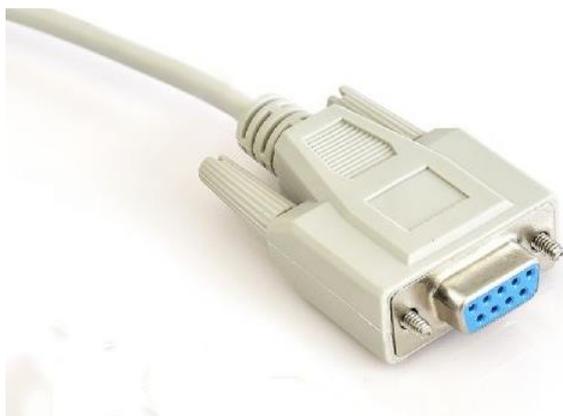
Microfone:

Áudio que será retransmitido, proveniente do discriminador do rádio receptor, seu nível é praticamente o mesmo que foi entregue ao discriminador, só teremos áudio neste pino se o rádio for programado com PTT ativo pelo programa "programador MTCOR4".

PTT:

Comando enviado pela controladora para ativar a transmissão do rádio.

Pinos do conector dos cabos fornecidos para interligação entre a controladora e os rádios, (DB9 fêmea).



Pino 1 = Vermelho.....= +13,6V
Pino 2 = Laranja.....= PTT
Pino 3 = Verde.....= Discriminador de áudio
Pino 4 = Amarelo.....= N.U.
Pino 5 = Preto.....= GND
Pino 6 = Violeta.....= N.U.
Pino 7 = Branco.....= COR
Pino 8 = Cinza ou Rosa = Microfone
Pino 9 = Azul.....= N.U.

N.U. = Não utilizado.

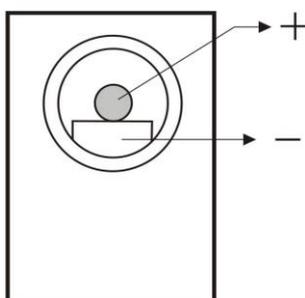
OBS: - Os pinos que não estão sendo utilizados devem ser aterrados.

- Se no funcionamento da controladora for detectado alguma interferência, substituir os cabos com conectores dB9 fêmea por cabos blindados e aterrados.

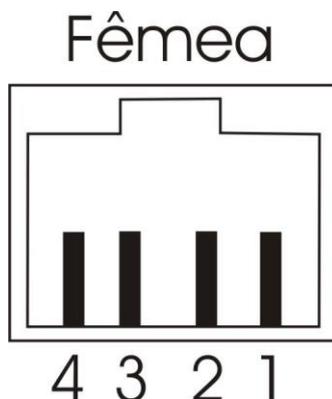
- As cores dos cabos poderão ser modificadas sem prévio aviso devido ao estoque do fornecedor.

Pinos do conector de alimentação que está na controladora (J4 fêmea).

J4 Fêmea



Pinos do conector de programação que está na controladora (RJ11 fêmea).



Pino 1 = +5V
Pino 2 = TXD
Pino 3 = RXD
Pino 3 = GND

7. – Prescrições de garantia

Atenção: Este certificado é uma vantagem adicional oferecida para os clientes da Montel Sistemas de Comunicação Ltda. Para que as condições de garantia nele previstas tenham validade, é indispensável no entanto, a apresentação do mesmo acompanhado da respectiva Nota Fiscal de compra do produto. Essa validade está também ligada ao cumprimento de todas as recomendações expressas no Manual de Instruções que acompanha o produto, cuja leitura é expressamente recomendada.

1. Esta garantia é complementar à legal (90 dias) e garante este produto contra eventuais defeitos de fabricação que por ventura venham a ocorrer no prazo de 1 (um) ano, contado a partir da data de emissão na Nota Fiscal de Venda do produto ao primeiro Adquirente/Consumidor. Esta Nota Fiscal passa a fazer parte integrante deste Certificado.
Excluem-se dessa garantia complementar os seguintes componentes:
 - Embalagem;
 - Gabinete;
 - Emblemas;
 - Revisão geral.
2. As partes, peças e componentes, objeto da exceção descrita no item anterior, serão substituídos em garantia desde que comprovado defeito de material e/ou fabricação. A constatação deste tipo será feita por técnico habilitado pela fábrica.
3. Constatado o eventual defeito de fabricação o Adquirente/Consumidor deverá entrar em contato com a Assistência Técnica do fabricante. O exame e reparo do produto, dentro do prazo de garantia, só poderá ser efetuado pela Assistência Técnica da fábrica, bem como o encaminhamento para reparos e a retirada do produto, devem ser feitos exclusivamente pelo Adquirente/Consumidor. Todos os eventuais danos ou demoras resultantes da não observância dessas recomendações fogem à responsabilidade da Montel Sistemas de Comunicação Ltda.
4. Dentro do prazo de garantia, a troca de partes, peças e componentes eventualmente defeituosos será gratuita, assim como a mão de obra aplicada.
5. O Adquirente/Consumidor será responsável pelas despesas e segurança do transporte de ida e volta do produto a nossa Assistência Técnica.

6. Por tratar-se de garantia complementar à legal (90 dias), fica convencionado que a mesma perderá totalmente a sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir expressas;
- Se o defeito apresentado for ocasionado pelo mau uso do produto pelo Adquirente/Consumidor, ou terceiros estranhos ao fabricante;
 - Se o produto for examinado, alterado, adulterado, fraudado, ajustado, corrompido, retirado o lacre de proteção ou consertado por pessoa não autorizada pelo fabricante;
 - Se ocorrer a ligação deste produto a instalações elétricas ou lugares inadequados, diferentes das recomendadas no Manual de Instruções ou sujeitas a flutuações excessivas.
 - Se o dano tiver sido causado por acidente (queda) ou agentes da natureza (maresia), como raios, inundações, desabamentos, etc.
 - Se a Nota Fiscal da compra apresentar rasuras ou modificações.
7. Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto ou de negligência do Adquirente/Consumidor no cumprimento das instruções contidas no seu Manual de Instruções.
8. Estão igualmente excluídos desta garantia os defeitos decorrentes do uso do produto fora das aplicações regulares para as quais foi projetado.

A Montel Sistemas de Comunicação Ltda., garantirá a disponibilidade de peças por um período de cinco anos a contar da data em que cessar a fabricação desse modelo.

8. - Características técnicas:

<i>Características Técnicas: MTCOR4</i>	
Especificações:	
<i>Tensão de Alimentação</i>	<i>13,6Vdc típico (10-16V)</i>
<i>Temperatura de Trabalho</i>	<i>De 0°C a 60°C de temperatura ambiente de trabalho a 100% de carga</i>
<i>Consumo de corrente</i>	<i>Menor que 40mA</i>
<i>Nível de áudio de entrada(disc.)</i>	<i>0 à 700mVrms (0 à 1,98VPP)</i>
<i>Nível de áudio de saída (Mic.)</i>	<i>0 à 800mVrms (0 à 2,26VPP)</i>
<i>Distorção</i>	<i>Menor que 0,5% Psoph. @800Hz</i>
<i>Resposta de áudio</i>	<i>50Hz à 80KHz @ 3db</i>
Dimensões Mecânicas:	
<i>Largura</i>	<i>186 mm</i>
<i>Altura</i>	<i>34,5 mm</i>
<i>Comprimento</i>	<i>84,5 mm</i>
<i>Peso aproximado</i>	<i>395 g</i>
<i>Reservamos o direito de alterar qualquer característica sem prévio aviso</i>	

9 – Lista de material

9.1 – Módulo MTCOL4

Referência	Descrição do Item	Código	Quantidade
R18	Resistor de Carbono 10R 5% 0,33W	01.000.003	1 Peça
R26	Resistor SMD 0805 10R 5%	01.500.014	1 Peça
R3,R4,R5,R6,R22 R23,R24,R25R27, R28,R29,R30, R32	Resistor SMD 0805 470R 5%	01.500.034	13 Peças
R2,R10,R14,R15, R31,R45,R46,R47 R48,R49,R50,R51 R52,R53	Resistor SMD 0805 1K 5%	01.500.040	14 Peças
R1	Resistor SMD 0805 1K5 5%	01.500.042	1 Peça
R33,R34,R35,R36 R37,R38,R39,R40	Resistor SMD 0805 4K7 5%	01.500.047	8 Peças
R7,R8,R9,R13, R19,R21,R41,R42 R43,R44	Resistor SMD 0805 10K 5%	01.500.053	10 Peças
R11,R12,R16,R17	Resistor SMD 0805 12K 5%	01.500.054	12 Peças
R20	Resistor SMD 0805 47K 5%	01.500.060	1 Peça
C5,C9,C13,C14	Capacitor Elco SMD 150uF/25V	02.150.003	4 Peças
C21,C22,C23,C24 C25,C26,C27,C28	Capacitor Multicamada SMD 1206 2,2UF/50V X7R	02.300.024	8 Peças
C29,C30,C31,C32 C33,C34,C35,C36 C37,C38,C39,C40 C41,C42,C43,C44 C45,C46,C47,C48	Capacitor Multicamada SMD 0805 X7R 1K/50V	02.300.032	20 Peças
C1,C2,C3,C4,C5, C6,C7,C8,C10,C1 2,C15,C16	Capacitor Multicamada SMD 0805 X7R 470K/50V	02.300.039	12 Peças
Q5,Q6,Q7,Q8	Transistor SMD BC817-25 NPN	07.003.001	4 Peças
Q1,Q2,Q3,Q4	Transistor BC337-25	07.001.024	4 Peças
CI1	Circuito Integrado Regulador Pos. 7805	08.300.008	1 Peça
CI2,CI3	Circuito Integrado LM358 SMD	08.200.010	2 Peças
CI4	Circuito Integrado PIC 18F46K20 - I/PT	08.200.049	1 Peça
U1,U2,U3	Circuito Integrado CD4066BCM	08.200.069	3 Peças
	P.C.I. Módulo MTCOR4 FV FD	11.000.243	1 Peça
D2	Diodo SMD MMBD914LT1	13.600.001	1 Peça
D1,D3,D4,D5,D8, D9,D10,D11	Diodo 1N4937	13.200.004	8 Peças
LED6,LED7,LED8 LED9	Diodo Led Redondo Verde 3mm	13.400.011	4 Peças
LED1,LED3,LED4 LED5	Diodo Led Redondo Vermelho 3mm	13.400.012	4 Peças
LED2	Diodo Led Redondo Azul 3mm (Alta lumin.)	13.400.014	1 Peça
CNT1	Conector Mod. p/ P.C.I. 90° 6x4 (RJ11)	09.500.058	1 Peça
CNT3,CNT4, CNT5,CNT6	Conector DB9 Macho 90° P/ P.C.I. (Curto)	09.500.074	4 Peças
CNT7,CNT8	Jack J4 (2,1x5,5mm)	09.500.042	2 Peças
	Porca M3 ZNB	60.100.002	1 Peça
	Parafuso MM PAN PH DIN 7985 M3x6 ZNB	60.100.021	1 Peça

9.2 – Controladora de repetidora MTCOR4

Referência	Descrição do Item	Código	Quantidade
	Módulo MTCOR4	12.000.378	1 Peça
	Base de Control. de Repetidora MTCOR4	60.205.113	1 Peça
	Tampa de Control. de Repetidora MTCOR4	60.205.114	1 Peça
	Painel Traseiro de Control. Rep. MTCOR4	20.205.120	1 Peça
	Parafuso MM PAN PH Trilob. M3x6 ZNP	60.500.115	8 Peças
	Parafuso MM PAN PH Trilob. M3x6 ZNB	60.500.135	4 Peça
2 cabos cortados ao meio	Cabo serial c/ Conec DB9 Fêmea / DB9 Fêmea RS232	30.000.136	2 Peças
*Opcional	Cabo de Programação USB/RJ11 RS232 (Modem)	81.100.483	
*Opcional	Kit Gab. MTMAX p Controladora de Repetidora MTCOR4	81.001.058	
*Opcional	Kit Gab. MTMAX 19P p Control. de Repetidora MTCOR4	81.001.138	
*Opcional	Kit Gab. MTMAX BDJ p/ Cont. de Repetidora MTCOR4	81.001.935	

OBS: Reservamos o direito de alterar qualquer descrição ou característica deste manual sem prévio aviso.